

faits est d'autant plus vraisemblable qu'elle ramène aux mêmes lois les phénomènes de l'immunité naturelle et de l'immunité artificielle.

NOTE SUR L'EXTENSION DU GENRE *PILA*,  
À DIFFÉRENTS NIVEAUX GÉOLOGIQUES,

PAR M. B. RENAULT.

Dans une note précédente, nous avons démontré que l'espèce type du genre *Pila*, le *Pila bibractensis*, se montrait dans toute l'épaisseur de la formation permienne d'Autun et dans différents bassins contemporains; aujourd'hui, nous nous proposons de signaler la présence de ce genre à des niveaux géologiques assez variés.

Les bogheads et cannels les plus anciens que nous ayons pu nous procurer jusqu'ici proviennent des mines de Kourakino et de Murajewnga, du bassin houiller de Moscou, qui appartiennent au Culm inférieur.

Ces bogheads sont formés par l'agglomération d'Algues diverses et de nombreuses spores de plantes cryptogames. Parmi les Algues se trouvent des corps sphériques, creux, mesurant 45 à 55  $\mu$ ; ils offrent tous les caractères des Pilas, le thalle est formé d'une seule couche de cellules prismatiques n'ayant que 7 à 8  $\mu$  de longueur et de 3 à 4  $\mu$  de largeur. La cavité centrale présente 35 à 40  $\mu$  de diamètre; nous avons dédié cette espèce au savant géologue russe de Karpinsky, qui nous a procuré ces échantillons.

Le genre *Pila* existait donc dès la formation des premières assises du Culm.

Les bogheads d'Écosse, bogheads Russes, torbanites, etc., qui appartiennent au terrain houiller moyen, renferment également des corps sphériques ou lenticulaires, quelquefois ellipsoïdaux, mesurant, dans cette dernière forme, 107  $\mu$  suivant le grand diamètre et 86  $\mu$  suivant le petit.

Le thalle est formé de cellules prismatiques longues de 10 à 15  $\mu$  et larges de 4 à 6  $\mu$ ; avec M. C. E. Bertrand nous avons désigné cette espèce sous le nom de *Pila scotica*.

Si l'on compare les dimensions des deux espèces que nous venons de citer à celles du *Pila bibractensis*, qui sont : 190  $\mu$  et 150  $\mu$  pour les thalles moyens, 225  $\mu$  et 160  $\mu$  pour les grands thalles, suivant les grands et petits axes, les cellules atteignant, d'autre part, 25 à 30  $\mu$  de longueur et 6 à 10  $\mu$  de largeur, on voit que la taille des thalles et des cellules qui les composent a considérablement augmenté; les Pilas permieniens sont 80 fois plus volumineux que les Pilas du Culm.

Il était intéressant de rechercher si ce genre était confiné aux terrains primaires, ou bien s'il se retrouvait dans des couches plus récentes.

Grâce à plusieurs échantillons que nous a remis M. Grand'Eury, recueillis par lui, à Anina (Hongrie), et remontant au Lias supérieur, nous avons pu résoudre cette question.

Des préparations faites dans les schistes bitumeux d'Anina nous ont révélé la présence d'Algues rentrant dans notre genre fossile; nous les avons désignées sous le nom de *Pila liasica*.

Les plus grands thalles sont lenticulaires; leur grand diamètre peut atteindre 216  $\mu$  et leur petit 45  $\mu$ . Les cellules prismatiques du thalle sont plus petites que celles du *Pila bibractensis*; elles ne mesurent que 18 à 20  $\mu$  de longueur sur 3 à 4  $\mu$  de largeur.

Comme on le voit, le genre *Pila* a été rencontré depuis la base du Culm jusque dans le Lias supérieur, les différentes espèces ne paraissent différer entre elles que par les dimensions des thalles et des cellules qui les constituent.

---

GÉOLOGIE DE L'AQUEDUC DE L'AYRE (DÉRIVATION, VERS PARIS,  
DES SOURCES DE LA VIGNE ET DE VERNEUIL),

PAR M. G. RAMOND.

L'étude géologique détaillée du tracé de l'aqueduc de dérivation, vers Paris, des Sources situées aux environs de Verneuil (Eure), connu généralement sous la dénomination d'*Aqueduc de l'Avre*, du nom de la rivière que venaient grossir les sources captées, a été entreprise par l'auteur de cette Note, sous les auspices du Ministère de l'instruction publique. Mais elle n'a pu être menée à bonne fin que grâce aux facilités qu'ont bien voulu lui accorder MM. les Ingénieurs du Service des eaux de la Ville de Paris <sup>(1)</sup>.

Une coupe géologique, ou *Profil en long*, a été établie à l'échelle de 0 m. 05 par kilomètre pour les longueurs, et 0 m. 001 par mètre pour les hauteurs.

Les points les plus intéressants du tracé, notamment la traversée des vallées, franchies au moyen de conduites métalliques, *forcées* (ou *siphons*), ont été reproduites à une plus grande échelle (0 m. 025 par hectomètre pour les longueurs, et 0 m. 0025 pour les hauteurs).

<sup>(1)</sup> Le haut personnel, chargé des travaux d'adduction, de captage et de dérivation des nouvelles eaux était composé de :

MM. HUMBLLOT, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Directeur du Service des eaux de la Ville de Paris.

BIENVENÛE, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Ingénieur en chef de la dérivation.

GESLAIN, LEGOUËZ et RENAUD, Ingénieurs des Ponts et Chaussées.